

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
29. August 2002 (29.08.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 02/066458 A3**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **C07D 401/04**,  
A61K 31/4164, A61P 43/00, C07D 401/14

(74) Anwälte: **KINZEBACH, Werner** usw.; Reitstötter,  
Kinzebach & Partner, Sternwartstr. 4, 81679 München  
(DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/01746

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,  
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,  
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,  
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,  
MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU,  
SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,  
US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(22) Internationales Anmeldedatum:  
19. Februar 2002 (19.02.2002)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
101 07 683.5 19. Februar 2001 (19.02.2001) DE

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),  
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,  
TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK,  
ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR),  
OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,  
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US*): **MERCKLE GMBH** [DE/DE]; Chem.-pharm. Fab-  
rik, Graf-Arco-Str. 3, 89079 Ulm (DE).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(72) Erfinder; und

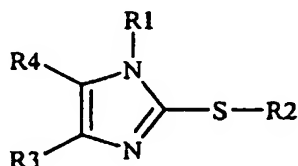
(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): **LAUFER, Stefan**  
[DE/DE]; Karlstrasse 65/2, 89143 Blaubeuren (DE).  
**KOTSCHENREUTHER, Dunja** [DE/DE]; Pionier-  
strasse 22, 89073 Ulm (DE). **MERCKLE, Philipp**  
[DE/DE]; Weilerhalde 39, 89143 Blaubeuren-Weiler  
(DE). **TOLLMANN, Karola** [DE/DE]; Limburgerstrasse  
18, 65110 Brechen (DE). **STRIEGEL, Hans-Günter**  
[DE/DE]; Ulmer Strasse 6/7, 89134 Blaustein (DE).

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen  
Recherchenberichts: 12. Dezember 2002

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen  
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on  
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe  
der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: 2-THIO-SUBSTITUTED IMIDAZOLE DERIVATIVES AND THE USE THEREOF IN THE PHARMACEUTICAL  
INDUSTRY

(54) Bezeichnung: 2-THIO-SUBSTITUIERTE IMIDAZOLDERIVATE UND IHRE VERWENDUNG IN DER PHARMAZIE



(57) Abstract: The invention relates to 2-thio-substituted imidazole deriva-  
tives of formula I, wherein the groups R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> and R<sub>4</sub> are defined as per  
the description. The inventive compounds have an immunomodulating action  
and/or an inhibitive action on the release of cytokine and are therefore suit-  
able for treating diseases, which are related to the dysfunction of the immune  
system.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft 2-Thio-substituierte Imida-  
zolderivate der Formel I, worin die Reste R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> und R<sub>4</sub> die in der Beschreibung angegebene Bedeutung besitzen. Die erfin-  
dungsgemässen Verbindungen besitzen eine immunmodulierende und/oder die Cytokinfreisetzung hemmende Wirkung und sind  
daher geeignet zur Behandlung von Erkrankungen, die mit einer Störung des Immunsystems im Zusammenhang stehen.

WO 02/066458 A3

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 02/01746

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C07D401/04 A61K31/4164 A61P43/00 C07D401/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C07D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

CHEM ABS Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GRZEGORZ MLOSTON ET AL.: "Trapping of a thiocarbonyl ylide with imidazoethiones, pyrimidinethione, and thioamides" HELVETICA CHIMICA ACTA., vol. 82, no. 2, - 1990 pages 290-296, XP002209741 VERLAG HELVETICA CHIMICA ACTA. BASEL., CH ISSN: 0018-019X * Seite 291, Verbindung 3b * --- -/--	1



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 August 2002

Date of mailing of the international search report

26/08/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Van Bijlen, H

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 02/01746

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GRZEGORZ MLOSTON ET AL.: "First examples of reactions of azole N-oxides with thioketones: a novel type of sulfur-transfer reaction" HELVETICA CHIMICA ACTA., vol. 81, no. 9, - 1998 pages 1585-1595, XP002209742 VERLAG HELVETICA CHIMICA ACTA. BASEL., CH ISSN: 0018-019X * Seite 1587 und 1593: die Verbindungen 9j und 9k *	1
X	--- CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 117, no. 17, 26 October 1992 (1992-10-26) Columbus, Ohio, US; abstract no. 166037b, BEACH, DOROTHY C. ET AL.: "Inhibition of peroxidation by iron(III) and ascorbate." XP002209743 abstract -& DATABASE CAPLUS 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; CA 117:166037, XP002209744 Verbindung mit RN 143716-40-9 und -41-0 & ARCH. BIOCHEM. BIOPHYS., vol. 297, no. 2, - 1992 pages 258-264,	1
X	DE 35 04 678 A (A. NATTERMANN & CIE GMBH) 14 August 1986 (1986-08-14) example 11A	1
X	EP 0 004 648 A (CIBA AG) 17 October 1979 (1979-10-17) example 3	1
X	GB 1 155 580 A (J.R. GEIGY A.G.) 18 June 1969 (1969-06-18) examples 9,10	1
Y	WO 99 03837 A (ORTO-MCNEIL PHARMACEUTICAL, INC.) 28 January 1999 (1999-01-28) cited in the application claims	1,16,17
Y	WO 93 14081 A (SMITHKLINE BEECHAM CORPORATION) 22 July 1993 (1993-07-22) cited in the application claims	1,16,17
A	US 4 402 960 A (ULRICH NIEDBALLA ET AL.) 6 September 1983 (1983-09-06) cited in the application claims	1,16,17

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

EP02/01746

**Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☒ Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:  
  
Although the claim relates to a method for treatment of the human or animal body, the search was carried out on the basis of the alleged effects of the compound or composition
2. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

**Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

**Remark on Protest**

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.  
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 02/01746

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3504678	A	14-08-1986	DE 3504678 A1	14-08-1986
EP 4648	A	17-10-1979	AT 373250 B	27-12-1983
			AT 15483 A	15-05-1983
			AT 375935 B	25-09-1984
			AT 243783 A	15-02-1984
			AT 376971 B	25-01-1985
			AT 266179 A	15-06-1984
			AU 532402 B2	29-09-1983
			AU 4599479 A	18-10-1979
			CS 220324 B2	25-03-1983
			CS 220332 B2	25-03-1983
			CS 220335 B2	25-03-1983
			CY 1302 A	06-12-1985
			DD 142712 A5	09-07-1980
			DE 2963572 D1	21-10-1982
			DK 148879 A	12-10-1979
			EP 0004648 A2	17-10-1979
			ES 479490 D0	01-02-1983
			ES 8303355 A1	01-05-1983
			ES 515766 D0	01-04-1984
			ES 8403877 A1	01-07-1984
			ES 528579 D0	01-05-1985
			ES 8504737 A1	16-07-1985
			ES 528580 D0	01-05-1985
			ES 8504738 A1	16-07-1985
			ES 528581 D0	16-05-1985
			ES 8505352 A1	01-09-1985
			FI 791158 A ,B,	12-10-1979
			GR 71193 A1	11-04-1983
			HK 87285 A	15-11-1985
			HU 182018 B	28-12-1983
			IE 48738 B1	01-05-1985
			IL 57040 A	31-08-1984
			JP 54135769 A	22-10-1979
			JP 63039594 B	05-08-1988
			KR 8202314 A	17-12-1982
			KR 8202315 A	17-12-1982
			MY 27186 A	31-12-1986
			NO 791228 A ,B,	12-10-1979
			NZ 190153 A	15-05-1981
			PL 214745 A1	16-06-1980
			PT 69460 A	01-05-1979
			SU 1259962 A1	23-09-1986
			SU 991945 A3	23-01-1983
			US 4461770 A	24-07-1984
			US 4584310 A	22-04-1986
			US 4608382 A	26-08-1986
			ZA 7901702 A	30-04-1980
GB 1155580	A	18-06-1969	BE 688585 A	20-04-1967
			CH 499522 A	30-11-1970
			CH 478127 A	15-09-1969
			DE 1695093 A1	10-12-1970
			FR 6115 M	17-06-1968
			FR 1509975 A	19-01-1968
			IL 26729 A	30-10-1970
			NL 6614808 A	24-04-1967

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 02/01746

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 1155580	A		NL 7112160 A	27-12-1971
			NL 7112161 A	27-12-1971
			NO 120426 B	19-10-1970
			SE 345453 B	29-05-1972
			US 3488423 A	06-01-1970
			US 3505350 A	07-04-1970
			US 3622584 A	23-11-1971
			US 3629473 A	21-12-1971
WO 9903837	A	28-01-1999	AU 8757098 A	10-02-1999
			EP 0994858 A1	26-04-2000
			JP 2002515915 T	28-05-2002
			WO 9903837 A1	28-01-1999
			US 6040320 A	21-03-2000
WO 9314081	A	22-07-1993	AU 3592393 A	03-08-1993
			BG 98902 A	30-06-1995
			BR 9305809 A	18-02-1997
			CA 2127876 A1	22-07-1993
			CA 2314425 A1	22-07-1993
			CN 1083473 A	09-03-1994
			CZ 9401688 A3	18-01-1995
			EP 0623126 A1	09-11-1994
			EP 0943616 A1	22-09-1999
			ES 2053401 A1	16-07-1994
			FI 943319 A	12-09-1994
			HU 69714 A2	28-09-1995
			JP 7503017 T	30-03-1995
			JP 2002097189 A	02-04-2002
			MX 9300141 A1	29-07-1994
			NO 942618 A	30-08-1994
			NZ 249301 A	25-06-1996
			OA 9963 A	11-12-1995
			SK 83594 A3	08-03-1995
			WO 9314081 A1	22-07-1993
			US 5686455 A	11-11-1997
			US 6268370 B1	31-07-2001
			US 5916891 A	29-06-1999
			ZA 9300213 A	18-11-1993
US 4402960	A	06-09-1983	DE 3025484 A1	04-02-1982
			AT 16281 T	15-11-1985
			AU 7249481 A	07-01-1982
			CA 1169063 A1	12-06-1984
			DD 206152 A5	18-01-1984
			DE 3172757 D1	05-12-1985
			DK 293381 A	04-01-1982
			EP 0043788 A1	13-01-1982
			ES 503678 D0	01-12-1982
			ES 8301220 A1	16-02-1983
			FI 812106 A	04-01-1982
			GR 78231 A1	26-09-1984
			IE 52822 B1	16-03-1988
			JP 1626669 C	28-11-1991
			JP 2054343 B	21-11-1990
			JP 57075973 A	12-05-1982
			NO 812265 A	04-01-1982
			PT 73280 A ,B	01-07-1981

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 02/01746

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4402960	A	US 4528298 A	09-07-1985
		ZA 8104540 A	28-07-1982
<hr/>			

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/01746

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 IPK 7 C07D401/04 A61K31/4164 A61P43/00 C07D401/14

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 C07D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

CHEM ABS Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GRZEGORZ MLOSTON ET AL.: "Trapping of a thiocarbonyl ylide with imidazoethiones, pyrimidinethione, and thioamides" HELVETICA CHIMICA ACTA., Bd. 82, Nr. 2, - 1990 Seiten 290-296, XP002209741 VERLAG HELVETICA CHIMICA ACTA. BASEL., CH ISSN: 0018-019X * Seite 291, Verbindung 3b * ----- -/--	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderschaftlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderschaftlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

13. August 2002

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

26/08/2002

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Van Bijlen, H



## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GRZEGORZ MLOSTON ET AL.: "First examples of reactions of azole N-oxides with thioketones: a novel type of sulfur-transfer reaction" HELVETICA CHIMICA ACTA., Bd. 81, Nr. 9, - 1998 Seiten 1585-1595, XP002209742 VERLAG HELVETICA CHIMICA ACTA. BASEL., CH ISSN: 0018-019X * Seite 1587 und 1593: die Verbindungen 9j und 9k *	1
X	--- CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 117, no. 17, 26. Oktober 1992 (1992-10-26) Columbus, Ohio, US; abstract no. 166037b, BEACH, DOROTHY C. ET AL.: "Inhibition of peroxidation by iron(III) and ascorbate." XP002209743 Zusammenfassung -& DATABASE CAPLUS 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; CA 117:166037, XP002209744 Verbindung mit RN 143716-40-9 und -41-0 & ARCH. BIOCHEM. BIOPHYS., Bd. 297, Nr. 2, - 1992 Seiten 258-264,	1
X	--- DE 35 04 678 A (A. NATTERMANN & CIE GMBH) 14. August 1986 (1986-08-14) Beispiel 11A	1
X	--- EP 0 004 648 A (CIBA AG) 17. Oktober 1979 (1979-10-17) Beispiel 3	1
X	--- GB 1 155 580 A (J.R. GEIGY A.G.) 18. Juni 1969 (1969-06-18) Beispiele 9,10	1
Y	--- WO 99 03837 A (ORTO-MCNEIL PHARMACEUTICAL, INC.) 28. Januar 1999 (1999-01-28) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche	1,16,17
Y	--- WO 93 14081 A (SMITHKLINE BEECHAM CORPORATION) 22. Juli 1993 (1993-07-22) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche	1,16,17
A	--- US 4 402 960 A (ULRICH NIEDBALLA ET AL.) 6. September 1983 (1983-09-06) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche	1,16,17

**Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)**

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☒ Ansprüche Nr.  
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich  
**Obwohl der Anspruch sich auf ein Verfahren zur Behandlung des menschlichen/tierischen Körpers bezieht, wurde die Recherche durchgeführt und gründete sich auf die angeführten Wirkungen der Verbindung/Zusammensetzung.**
2. ☐ Ansprüche Nr.  
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. ☐ Ansprüche Nr.  
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

**Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)**

Die Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

**Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs**

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

ernationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/01746

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3504678	A	14-08-1986	DE 3504678 A1	14-08-1986
EP 4648	A	17-10-1979	AT 373250 B	27-12-1983
			AT 15483 A	15-05-1983
			AT 375935 B	25-09-1984
			AT 243783 A	15-02-1984
			AT 376971 B	25-01-1985
			AT 266179 A	15-06-1984
			AU 532402 B2	29-09-1983
			AU 4599479 A	18-10-1979
			CS 220324 B2	25-03-1983
			CS 220332 B2	25-03-1983
			CS 220335 B2	25-03-1983
			CY 1302 A	06-12-1985
			DD 142712 A5	09-07-1980
			DE 2963572 D1	21-10-1982
			DK 148879 A	12-10-1979
			EP 0004648 A2	17-10-1979
			ES 479490 D0	01-02-1983
			ES 8303355 A1	01-05-1983
			ES 515766 D0	01-04-1984
			ES 8403877 A1	01-07-1984
			ES 528579 D0	01-05-1985
			ES 8504737 A1	16-07-1985
			ES 528580 D0	01-05-1985
			ES 8504738 A1	16-07-1985
			ES 528581 D0	16-05-1985
			ES 8505352 A1	01-09-1985
			FI 791158 A ,B,	12-10-1979
			GR 71193 A1	11-04-1983
			HK 87285 A	15-11-1985
			HU 182018 B	28-12-1983
			IE 48738 B1	01-05-1985
			IL 57040 A	31-08-1984
			JP 54135769 A	22-10-1979
			JP 63039594 B	05-08-1988
			KR 8202314 A	17-12-1982
			KR 8202315 A	17-12-1982
			MY 27186 A	31-12-1986
			NO 791228 A ,B,	12-10-1979
			NZ 190153 A	15-05-1981
			PL 214745 A1	16-06-1980
			PT 69460 A	01-05-1979
			SU 1259962 A1	23-09-1986
			SU 991945 A3	23-01-1983
			US 4461770 A	24-07-1984
			US 4584310 A	22-04-1986
			US 4608382 A	26-08-1986
			ZA 7901702 A	30-04-1980
GB 1155580	A	18-06-1969	BE 688585 A	20-04-1967
			CH 499522 A	30-11-1970
			CH 478127 A	15-09-1969
			DE 1695093 A1	10-12-1970
			FR 6115 M	17-06-1968
			FR 1509975 A	19-01-1968
			IL 26729 A	30-10-1970
			NL 6614808 A	24-04-1967

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/01746

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 1155580 A		NL 7112160 A	27-12-1971
		NL 7112161 A	27-12-1971
		NO 120426 B	19-10-1970
		SE 345453 B	29-05-1972
		US 3488423 A	06-01-1970
		US 3505350 A	07-04-1970
		US 3622584 A	23-11-1971
		US 3629473 A	21-12-1971
WO 9903837 A	28-01-1999	AU 8757098 A	10-02-1999
		EP 0994858 A1	26-04-2000
		JP 2002515915 T	28-05-2002
		WO 9903837 A1	28-01-1999
		US 6040320 A	21-03-2000
WO 9314081 A	22-07-1993	AU 3592393 A	03-08-1993
		BG 98902 A	30-06-1995
		BR 9305809 A	18-02-1997
		CA 2127876 A1	22-07-1993
		CA 2314425 A1	22-07-1993
		CN 1083473 A	09-03-1994
		CZ 9401688 A3	18-01-1995
		EP 0623126 A1	09-11-1994
		EP 0943616 A1	22-09-1999
		ES 2053401 A1	16-07-1994
		FI 943319 A	12-09-1994
		HU 69714 A2	28-09-1995
		JP 7503017 T	30-03-1995
		JP 2002097189 A	02-04-2002
		MX 9300141 A1	29-07-1994
		NO 942618 A	30-08-1994
		NZ 249301 A	25-06-1996
		OA 9963 A	11-12-1995
		SK 83594 A3	08-03-1995
		WO 9314081 A1	22-07-1993
		US 5686455 A	11-11-1997
		US 6268370 B1	31-07-2001
		US 5916891 A	29-06-1999
		ZA 9300213 A	18-11-1993
US 4402960 A	06-09-1983	DE 3025484 A1	04-02-1982
		AT 16281 T	15-11-1985
		AU 7249481 A	07-01-1982
		CA 1169063 A1	12-06-1984
		DD 206152 A5	18-01-1984
		DE 3172757 D1	05-12-1985
		DK 293381 A	04-01-1982
		EP 0043788 A1	13-01-1982
		ES 503678 D0	01-12-1982
		ES 8301220 A1	16-02-1983
		FI 812106 A	04-01-1982
		GR 78231 A1	26-09-1984
		IE 52822 B1	16-03-1988
		JP 1626669 C	28-11-1991
		JP 2054343 B	21-11-1990
		JP 57075973 A	12-05-1982
		NO 812265 A	04-01-1982
		PT 73280 A , B	01-07-1981

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

PCT/EP 02/01746

Formblatt PCT/ISA/210 (Anhang Patentfamilie) (Juli 1992)